

**PEMANFAATAN EKSTRAK BIT (*Beta vulgaris*) DAN KEMBANG SEPATU
(*Hibiscus rosa sinensis L*) DENGAN PENAMBAHAN DAN PROSENTASE
ETANOL YANG BERBEDA SEBAGAI BAHAN PEWARNAAN
PADA PENGAMATAN MIKROSKOPIS
STOMATA JAGUNG (*Zea mays*)**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Guna Mencapai Derajat Strata 1
Program Studi Pendidikan Biologi



DWI WAHYUNI

A 420 070 077

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2012

PERSETUJUAN

**PEMANFAATAN EKSTRAK BIT (*Beta vulgaris*) DAN KEMBANG SEPATU
(*Hibiscus rosa sinensis L*) DENGAN PENAMBAHAN DAN PROSENTASE
ALKOHOL YANG BERBEDA SEBAGAI BAHAN PEWARNAAN
PADA PENGAMATAN MIKROSKOPIS
STOMATA JAGUNG (*Zea mays*)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

DWI WAHYUNI
A 420 070 077

Disetujui untuk dipertahankan

Dihadapan Dosen Penguji Skripsi Sarjana S-I

Pembimbing I

Pembimbing II

Dra. Hariyatmi, M.Si

NIP. 196 212 161 988 032 001

Tanggal : 8 Maret 2012

Drs. Djumadi, M.Kes

NIK. 807

Tanggal : 8 Maret 2012

PENGESAHAN

**PEMANFAATAN EKSTRAK BIT (*Beta vulgaris*) DAN KEMBANG SEPATU
(*Hibiscus rosa sinensis L*) DENGAN PENAMBAHAN DAN PROSENTASE
ETANOL YANG BERBEDA SEBAGAI BAHAN PEWARNAAN
PADA PENGAMATAN MIKROSKOPIS
STOMATA JAGUNG (*Zea mays*)
yang dipersiapkan dan disusun oleh :**

**DWI WAHYUNI
A 420 070 77**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada hari kamis, tanggal 22 Maret 2012
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. **Dra. Hariyatmi, M.Si** ()
2. **Drs. Djumadi, M.Kes** ()
3. **Dr. Kun Harismah** ()

Surakarta,
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,

**Drs. H. Sofyan Anif, M.Si.
NIK. 547**

PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila ternyata kelak dikemudian hari terbukti ada ketidakbenaran saya di atas, maka saya akan bertanggung jawab sepenuhnya.

Surakarta, 22 Maret 2012

DWI WAHYUNI

MOTTO

Belajar dari masa lalu, hidup untuk hari ini, berharap untuk hari esok. Yang terpenting kita tidak pernah berhenti berdoa dan berusaha.

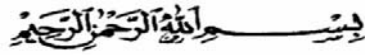
Penulis

Persembahan

Segala puji hanya untuk Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya. Sujud syukur kepada-Mu ya Allah atas kemudahan dan rizqi-Mu dengan hasil karya kecil ini penulis persembahkan kepada :

1. Orang tua tercinta yang tiada henti memberikan kasih sayang, nasehat serta doa untuk penulis sehingga skripsi ini terselesaikan.
2. Kakak dan adik-adik tersayang, semoga kelak kita bisa membahagiakan kedua orang tua.
3. Teman-teman seperjuangan, semoga ilmu yang kita peroleh dapat menghantarkan kita pada kesuksesan, Amin.....
4. Almamaterku....

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang melimpahkan rahmat, hidayah dan inayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“PEMANFAATAN EKSTRAK BIT (*Beta vulgaris*) DAN KEMBANG SEPATU (*Hibiscus rosa sinensis L*) DENGAN PENAMBAHAN DAN PROSENTASE ALKOHOL YANG BERBEDA SEBAGAI BAHAN PEWARNAAN PADA PENGAMATAN MIKROSKOPIS STOMATA JAGUNG (*Zea mays*)”**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian tugas dan syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan S-1 Program Studi Pendidikan Biologi pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta. Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dra. Hariyatni, M.Si selaku pembimbing I yang sudah meluangkan waktu memberikan bimbingan selama penyusunan skripsi ini.
2. Drs. Djumadi, M.Kes selaku pembimbing II yang sabar dalam memberikan bimbingan skripsi.
3. Bapak dan ibu dosen yang telah memberikan ilmu selama mengikuti perkuliahan di program studi biologi FKIP Muhammadiyah surakarta

Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini, semoga amal baik yang telah diberikan senantiasa mendapatkan ridho Allah SWT.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Surakarta, Maret 2012

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Perumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II : LANDASAN TEORI	
A. Tinjauan Pustaka	5
1. Stomata.....	5
2. Stomata Jagung	7

3. Preparat	8
4. Pewarnaan Preparat.....	9
a. Pewarnaan Sintetik.....	9
b. Safranin	10
c. Pewarnaan Alami	10
1) Bit (<i>Beta vulgaris</i>)	10
2) Kembang sepatu (<i>Hibiscus rosa sinensis</i>)	12
5. Alkohol	13
B. Kerangka Pemikiran.....	13
C. Hipotesis Penelitian.....	15
BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Waktu dan Tempat Penelitian	16
B. Alat dan Bahan Penelitian.....	16
C. Prosedur Penelitian	17
D. Parameter Penelitian	21
E. Variabel Penelitian	22
F. Rancangan Penelitian	22
G. Metode Pengumpulan Data	23
H. Analisis Data	24
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	26-30
BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan	31
B. Saran.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Parameter penggunaan pewarna pada stomata jagung	21
2. Rancangan penelitian pemanfaatan pewarna alami pada daun jagung	23
3. Kisi-kisi pengamatan stomata daun untuk kekontrasan warna stomata.....	24
4. Kisi-kisi pengamatan stomata daun untuk kejelasan stomata	25
5. Hasil pengamatan ekstrak bit dengan konsentrasi 100%, 75%, 50% dan 25%.....	26
6. Hasil pengamatan ekstrak kembang sepatu dengan konsentrasi 100%,75%, 50% dan 25%.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Stomata Tanaman.....	5
2. Membuka dan menutupnya stomata diatur oleh sel penjaga : stoma membuka (kiri), stoma menutup (kanan)	7
3. Stomata Jagung	8
4. Tanaman Bit (<i>Beta vulgaris</i>).....	11
5. Kembang sepatu (<i>Hibiscus rosa sinensis</i>)	12
6. Hasil penelitian stomata jagung dengan menggunakan ekstrak bit dengan perbesaran 40x10	26
7. Hasil penelitian stomata jagung dengan menggunakan ekstrak kembang sepatu perbesaran 40x10	27
8. Hasil pengamatan mikroskopis stomata jagung dengan pewarnaan ekstrak bit 75%	28
9. Hasil pengamatan mikroskopis stomata jagung dengan pewarnaan ekstrak kembang sepatu 75%	29

DAFTAR LAMPIRAN

Foto	Halaman
1. Foto bit (<i>Beta vulgaris</i>)	32
2. Foto bit yang telah ditumbuk.....	32
3. Foto perasan ekstrak bit.....	33
4. Foto kembang sepatu (<i>Hibiscus rosa sinensis</i>)	33
5. Foto kembang sepatu yang telah ditumbuk	34
6. Foto perasan ekstrak kembang sepatu	34
7. Foto daun jagung (<i>Zea mays</i>)	35
8. Foto alat penelitian	35
9. Foto alkohol konsentrasi 25%,50% dan 75%	36
10. Foto mikroskop elektron.....	36
11. Foto sayatan daun jagung	37
12. Foto proses perebusan sayatan epidermis dalam alkohol absolut ...	37
13. Foto proses perendaman sayatan daun jagung pada ekstrak bit dan kembang sepatu	38
14. Foto preparat stomata jagung	38

PEMANFAATAN EKSTRAK BIT (*Beta vulgaris*) DAN KEMBANG SEPATU (*Hibiscus rosa sinensis*L) DENGAN PENAMBAHAN DAN PROSENTASE ETANOL YANG BERBEDA SEBAGAI BAHAN PEWARNAAN PADA PENGAMATAN MIKROSKOPIS STOMATA JAGUNG (*Zea mays*)

DWI WAHYUNI, A420 070 077, Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2012, 30 halaman.

ABSTRAK

Mahalnya harga reagen pewarna sintetik serta kelemahannya dalam penyimpanan guna pengamatan mikroskopis menyebabkan kegiatan praktikum kurang efektif sehingga dibutuhkan alternatif lain pengganti pewarna sintetik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas ekstrak bit dan kembang sepatu dengan penambahan dan prosentase alkohol yang berbeda sebagai bahan pewarnaan pada pengamatan stomata jagung, sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pengganti safranin yang harganya mahal. Penelitian menggunakan metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap dengan dua faktor perlakuan yaitu bahan pewarna alternatif yang digunakan (W) dan perbedaan konsentrasi pelarut dalam etanol (K) yang masing-masing 100%, 75%, 50%, dan 25% dengan perlakuan menggunakan safranin (W0) sebagai kontrol. Hasil penelitian dianalisis dengan metode deskriptif kualitatif non statistik yang meliputi kenampakan stomata, kejelasan stomata dan kekontrasan warna. Berdasarkan hasil analisis penelitian, pelarut ekstrak bit dan ekstrak kembang sepatu dengan konsentrasi 75% berpengaruh pada pengikatan warna pada sel epidermis. Perlakuan kontrol menunjukkan hasil kekontrasan dan kejelasan stomata yang agak jelas. Pewarnaan dengan pewarna ekstrak bit dan ekstrak kembang sepatu dengan konsentrasi 75% menunjukkan hasil kenampakan dan kejelasan stomata yang sangat jelas sedangkan sel-sel epidermis dapat dibedakan dengan jelas. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak bit dan ekstrak kembang sepatu dengan konsentrasi 75% efektif sebagai pewarnaan alami pada pengamatan mikroskopis stomata sehingga dapat digunakan sebagai pewarna alternatif pengganti safranin.

Kata kunci : *bit, kembang sepatu, konsentrasi etanol*